

# Tecnología en el Boxeo Moderno: Revisión Sistemática

Prof. Lic.: Fusari Federico

P. P. III  
Tecnología y Deporte

La única manera de simular una competencia real dentro del período de preparación, son los sparring en el cual el boxeador vivencia un combate real, pero esto puede afectar físicamente al boxeador ocasionándole lesiones que afectarían negativamente el rendimiento previo a la competencia y a su calidad de vida (Beran y Beran 2009; Ifkovits, Kühl, Connert, Krastl, Dagassan-Berndt y Filippi, 2015).



- Para competir en el boxeo de elite mundial es necesario que los deportistas estén preparados de la mejor manera ya que los factores de rendimiento han evolucionado con el pasar de los años logrando clasificar valores cuantitativos de cualidades físicas y antropométricas.
- Por lo cual la utilización de la tecnología es indispensable, pues nos permite estimar ciertos componentes como la realización de un registro, análisis y comparación de las variables mencionadas anteriormente, potencializando la planificación, realización y ejecución del entrenamiento de manera más personalizada, minimizando los errores y riesgos de lesiones, factor importante que afecta la salud y bienestar de estos atletas.

La industria tecnológica deportiva trabaja para impulsar la utilización de la realidad virtual (RV), como la futura opción para que los boxeadores vivan situaciones de competencia real, sin tener mayores índices de lesiones y minimizando los traumas craneoencefálicos potencializados a lo largo de la carrera deportiva en estos atletas.



Mencionando que la (RV) se prioriza en juegos de video, el boxeo no se queda atrás por lo tanto dentro de la literatura encontrada divulgaremos como los videojuegos cobran un papel importante en la asimilación de poder encontrar la mejor manera para rediseñar los modelos de (RV) dirigidos al rendimiento deportivo, siendo más modificable, con menor riesgos físicos, mayor precisión en las evaluaciones de puntuación entre otras más variables difíciles de determinar con exactitud en un sparring (Bruch, Hahn, Helmer, Mackintosh, Blanchonette y McKenna, 2011; Hahn et al., 2011; Helmer, Hahn, Staynes, Denning, Krajewski y Blanchonette, 2010).

A pesar que el medio deportivo del boxeo es muy tradicionalista y meticuloso para divulgar los métodos de entrenamiento y materiales usados dentro de la preparación física, hoy en día existen múltiples artefactos tecnológicos validados con gran fiabilidad que miden los factores determinantes en el boxeo, fuerza explosiva, la capacidad aeróbica, la resistencia al lactato en sangre, la capacidad cognitiva y ya más específicamente, la potencia de golpeo, la velocidad de golpeo, la cadencia de golpeo entre otras que se pueden encontrar en la literatura (Loturco, et al., 2018).

# CONTROL DE LA CARGA

- Uchida, Teixeira, Godoi, Marchetti, Conte, Coutts y Bacurau (2014) en su estudio con boxeadores, control, analizo la carga interna, utilizan la calificación del esfuerzo percibido y dispositivos tecnológicos tales como pulsómetros Polar que cuantificarán la frecuencia cardiaca y lactómetro Accutrend Roche para identificar el nivel de lacticidad a la hora de finalizar la sesión.
- Esto fue complementado con un protocolo de secuencia para recopilar los datos, buscando identificar la carga de entrenamiento y permitir que las sesiones de entrenamiento fueran iguales acordes a las intensidades aplicadas.

- Se concluye que la medida original de la carga de entrenamiento por HR (TRIMP) controlada por dispositivos electrónicos tecnológicos POLAR es la más efectiva para cuantificar la carga en el boxeo, complementándolo con la utilización de lactómetros Accutrend ROCHE.



# Análisis de los golpes

- En el ámbito boxístico los golpes son la variable más importante a analizar ya que es la única herramienta permitida para poder derribar al oponente, Buśko et al. (2016) valoró una muestra de 7 mujeres y 13 hombres boxeadores profesionales, analizando variables de fuerza (newtons) y reacción (segundos) con golpes de derecha e izquierda, utilizando el dispositivo BTS-4AP-2K **acelerómetro y un costal de boxeo dinamométrico**, aplicando diferentes software para cuantificar y analizar el conteo de golpes por minuto y la fuerza de golpeo.

- El BTS-4AP-2K registra la fuerza de golpeo de manera eficaz y eficiente, siendo más cómodo para el atleta, conformado por una bolsa de golpeo, la cual contiene un dinamómetro y un acelerómetro incrustados en la base central del artefacto, permitiéndole al boxeador golpear libremente y registrando valores similares a los de un golpe dentro de la competencia.

# Prevención de lesiones

Relacionado a la prevención epidemiológica de los traumas craneoencefálicos en el boxeo, McIntosh y Patton (2015) interpreta la importancia de la protección en el cráneo, realizando estudios de funcionalidad de caretas protectoras aprobados por el AIBA (Asociación Internacional de Boxeo Amateur) contra máquinas de impacto, desarrollando un impactado lineal que facilita la manipulación de las variables de impacto del guante, velocidad y masa de impacto se demostró que los protectores de cabeza aprobados por el AIBA dieron como respuesta cambios significativos a nivel lateral y frontal con la cabeza desnuda, en las diferentes velocidades, corroborando la importancia de la utilización de caretas de box para la reducción de riesgos de conmoción cerebral, sin embargo estos protectores son ineficaces en velocidades altas mayores a (9 m/s).

# CONCLUSION:

El uso de la tecnología en el entrenamiento del boxeo debe ser inherente ante las altas demandas de competencia que se presentan hoy en día, lo cual provee una retroalimentación en tiempo real sobre las capacidades que se entrenan, así como, una amplia información sobre las áreas de oportunidad que tiene el boxeador.

- Brindan herramientas eficaces a preparadores físicos, entrenadores y directivos para poder llevar a su boxeador a las grandes competencias.



- De manera de análisis sobre las herramientas y dispositivos tecnológicos encontrados dentro de nuestro estudio, manifestamos que la intervención de ciencias exactas como :
  - Matemática,
  - Física,
  - Profesionales en las áreas de ingeniería, son imprescindibles para el desarrollo y evolución de la tecnología en del deporte en general, haciendo énfasis en el boxeo.
- una disciplina deportiva bastante conservadora y meticulosa respecto su filosofía en la manera de entrenar.



# BIBLIOGRAFIA:

- GSE, Tecnología en el Boxeo Moderno: Revisión Sistemática. Juan Pablo Mantilla Rodríguez. *Facultad de Organización Deportiva, Universidad Autónoma de Nuevo León (México)* Artículo publicado en el journal Revista de Entrenamiento Deportivo del año 2020.